



ing.be



## **Formats SEPA - une introduction à l'XML**

version mars 2014

[ing.be/sepa](http://ing.be/sepa)

INTRODUCTION	1
INTRODUCTION À XML	2
Qu'est-ce qu' XML ?	2
Qu'est-ce qu'un « root element » ?	2
Quelles sont les caractéristiques d'une balise ?	2
Comment les balises sont-elles formées ?	2
Comment les champs de données sont-ils correctement formés ?	3
LE STATUT DES ÉLÉMENTS	4
Qu'est-ce que le statut d'un élément ?	4
Qu'est-ce qu'une récurrence ?	4
Qu'est-ce qu'un Index ?	4
STRUCTURE DU MESSAGE	5
Quelle est la structure générale d'un document XML ?	5
Qu'est-ce que le bloc « GroupHeader » ?	6
Qu'est-ce que le bloc « PaymentInformation » ?	6
Qu'est-ce que le bloc « CreditTransferTransactionInformation » ?	6
Qu'est-ce que le bloc « DirectDebitTransactionInformation » ?	6
Exemple pour les virements européens SEPA	7
Exemple pour les domiciliations européennes SEPA	8
OUTIL DE VALIDATION DE FORMAT	9
Qu'est-ce que l'outil de validation de format ?	9
Comment accéder à cet outil ?	9
LIENS UTILES	10

# Introduction

Ce document a pour mission de faciliter votre processus de migration vers les produits SEPA, plus précisément, du virement domestique vers le virement européen SEPA (ou SEPA credit transfer - SCT) et de la domiciliation domestique vers la domiciliation européenne SEPA (ou SEPA direct debit - SDD).

Ce document a pour ambition de vous aider à mieux comprendre et utiliser le format XML pour vos transactions SEPA.

L'EPC (European Payments Council) a publié de nombreux documents sur SEPA, dont un modèle de référence de données, les « Rulebooks »<sup>1</sup>, et directives d'implémentation pour le virement européen SEPA et pour la domiciliation européenne SEPA.

Les « Rulebooks » de l'EPC définissent les conditions pour le business et les règles pour la mise en place des différents schémas<sup>2</sup> SEPA.

Les directives d'implémentation précisent les exigences du SEPA, qui se basent sur les normes XML UNIFI (ISO20022), et couvrent les messages 'bank-to-bank' obligatoires et les messages 'customer-to-bank' facultatifs. L'UNIFI ISO20022 est, de fait, l'élément de base de l'EPC pour créer les directives pour le virement européen SEPA (SCT) et pour la domiciliation européenne SEPA (SDD).

Toutes les banques nationales englobent les « Rulebooks » de l'EPC dans une directive d'implémentation nationale en ajoutant des éléments spécifiques au pays en question.

De plus, chaque banque sur le marché domestique affine encore ces directives d'implémentation en créant un document (une annexe) reprenant les spécificités propres à la banque.

Bien que les directives contiennent toutes les informations nécessaires afin de garantir un message financier correct, nous pensons que des renseignements supplémentaires sont essentiels pour assurer une migration réussie vers les produits de paiement SEPA.

Les spécificités du pays et de la banque n'affectent en aucun cas la structure du format XML telle qu'elle se trouve dans les normes ISO20022 et de l'EPC.



L'utilisation de vos connaissances actuelles pour effectuer une bonne migration vers le SEPA constitue également un facteur de réussite. A travers ce document, nous souhaitons aussi vous expliquer comment créer des éléments XML.

Nous terminerons en vous expliquant comment ING peut vous aider à tester vos fichiers.

Nous souhaitons attirer votre attention sur le fait que les heures limites de clôture (cut-off times) fixées par ING doivent être respectées, et ce afin de faciliter le traitement de vos transactions.

<sup>1</sup> Ensemble de règles ou de normes (standards) obligatoires sur base desquelles des décisions sont prises.

<sup>2</sup> Un Schéma est un ensemble de règles, pratiques et normes (standards) consenties entre fournisseurs de services de paiement (virement européen SEPA et domiciliation européenne SEPA).

# Introduction à XML

## Qu'est-ce qu'XML ?

XML signifie "eXtensible Markup Language" ou langage de balisage extensible. XML se base donc sur un langage de balisage (markup)<sup>3</sup>. C'est un ensemble de règles pour modéliser des contenus complexes sous une forme lisible par un système informatique.

C'est un langage qui peut être lu facilement comparé à la lecture de fichiers de longueur fixe de données. XML fournit donc une méthode uniforme pour décrire et échanger des données structurées.

Caractéristiques :

- un document XML est une série de caractères
- les éléments doivent s'imbriquer correctement les uns dans les autres
- chaque document doit contenir un «élément racine» (root element) unique
- l'ordre a de l'importance
- la valeur des attributs doit être mise entre des guillemets
- les attributs ne peuvent pas être répétés dans un élément

Il est important que les deux parties comprennent correctement le message financier. Le donneur d'ordre et le bénéficiaire doivent se mettre d'accord sur la manière dont le message doit être interprété. Les normes ISO20022 stipulent des règles et des contraintes supplémentaires quant à l'utilisation des messages XML. Une connaissance de base de l'XML est exigée pour travailler en ISO20022.

## Qu'est-ce qu'un « élément racine » ?

Les documents XML doivent contenir un élément qui est le 'parent' de tous les autres éléments. Cet élément s'appelle « l'élément racine ». Chaque message XML doit et ne peut avoir qu'un seul « élément racine ou root element ».

```
- <root>
  - <child>
    <subchild>...</subchild>
  </child>
</root>
```

## Quelles sont les caractéristiques d'une balise ?

- Les balises XML sont sensibles aux lettres minuscules/majuscules.
- Les balises sont de 3 natures :
  - > les balises ouvrantes: une balise ouvrante commence par le caractère "<" et se termine par le caractère ">".
  - > exemple : <section>
  - > les balises fermantes: dans XML, tous les éléments doivent avoir une balise fermante représentée par le caractère "</" ..
  - > exemple : </section>
  - > les balises vides: ces balises permettent au programmeur de faire un schéma XML fixe où les champs sont sans valeur, si aucune valeur ne peut être fournie. Ce genre de balise n'est cependant pas autorisé dans la structure ISO20022. Si une balise est utilisée, le champ de données correspondant ne pourra pas être vide. Il doit contenir au moins un caractère.
  - > exemple : <section/>.
- Les balises ne peuvent pas se chevaucher
- A chaque balise ouvrante doit correspondre une balise fermante
  - > <Address> est une balise ouvrante et </Address> est la balise fermante.
  - > Exemple: <PostCode>75002</PostCode>

## Comment les balises sont-elles formées ?

XML est un langage qui n'accepte comme 'information' que les données contenues entre une balise ouvrante et une balise fermante. Il est dès lors recommandé de ne pas mettre des espaces (blancs) entre les balises.

D'un autre côté, il n'est pas permis de mettre des espaces dans la balise-même. Cela créerait un fichier XML incorrect. Exemple : <Street Name>

<sup>3</sup> Texte ajouté aux données d'un document afin de transmettre des informations à son sujet

## Comment les champs de données sont-ils correctement formés ?

Un champ de données est l'espace entre une balise ouvrante et une balise fermante, quand il n'y a pas d'élément enfant ("child-element"). Les caractères sont considérés comme étant la valeur de l'élément. Cette valeur est l'élément-clé du message financier.

Exemple : `<PostCode>75002</PostCode>`

Cette donnée est sujette à 2 conditions importantes:

- **Le jeu de caractères :**

Le jeu de caractères est défini dès la première ligne d'un document XML. Ce jeu de caractères définit les caractères qui peuvent être utilisés dans les champs de données. Le jeu de caractères le plus connu des standards ISO20022 est la norme UTF-8. C'est un jeu de caractères assez réduit qui permet l'utilisation des caractères suivants :

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
/ - ? : ( ) . , ' +  
Espace

- **Longueur :** Chaque champ de données a une longueur spécifique. Cela peut être une longueur fixe où un code spécifique doit être complété. Cela peut aussi être une variable où une longueur maximale est définie. La longueur minimale pour les champs de données est toujours 1. Nous vous recommandons de ne pas utiliser des champs vides.

- **Remarque :** Un espace est considéré comme un caractère valable. Nous vous recommandons de vérifier que le contenu d'un champ de données suit directement la balise ouvrante et est directement suivi par une balise fermante.

Exemple : `<PostCode>75002</PostCode>`

# Le statut des éléments

## Qu'est-ce que le statut d'un élément ?

Certains éléments du message financier sont obligatoires. D'autres sont facultatifs et peuvent être utilisés à votre convenance. Il est préférable de vérifier ces éléments facultatifs car ils peuvent s'avérer être bénéfiques pour vos activités de « Payment et Cash Management ».

La section suivante traite des éléments obligatoires et facultatifs. Dans le chapitre "Structure du message", nous avons pris la liberté de recommander certains champs facultatifs car nous pensons qu'ils peuvent apporter un avantage à l'exécution de vos paiements.

## Qu'est-ce qu'une récurrence ?

Elle indique le nombre de fois que l'élément peut être répété. Le nombre de récurrences est indiqué entre crochets.

- [0..1] indique que l'élément peut être présent 0 fois ou 1 fois. > **L'élément est facultatif.**
- [1..1] indique que l'élément ne peut être présent qu'une seule fois. > **L'élément est obligatoire.**
- [1..n] indique que l'élément peut être présent 1 à n fois. > **L'élément est obligatoire.**

'n' est parfois représenté par '' qui signifie infini.

Un élément qui fait partie d'un bloc d'éléments est obligatoire pour autant que le bloc dont il fait partie soit présent dans le message. S'il ne peut y avoir qu'un seul élément présent parmi plusieurs, ceci est indiqué devant les éléments concernés par :

[0..1] {Or  
[0..1] Or}

## Qu'est-ce qu'un Index ?

Chaque élément des standards ISO20022 est indexé par un nombre. Le nombre est attribué chronologiquement basé sur 2 niveaux. Le premier niveau indique si c'est lié au « header » ou à l'information du paiement. Le deuxième niveau du nombre indique l'ordre dans lequel chaque élément doit être fourni. Bien que certains éléments soient facultatifs, les éléments transmis doivent l'être dans le bon ordre.

# Structure du message

## Quelle est la structure générale d'un document XML ?

Par exemple, la structure générale d'un virement européen SEPA est la suivante :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>  
- <Document xmlns="urn:iso:std:iso:20022:tech:xsd:pain.001.001.03"  
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">  
  <CstmrCdtTrfInitn>message content</CstmrCdtTrfInitn>  
</Document>
```

Le document XML comporte 3 parties principales :

La **première partie s'appelle le prologue** et est très importante. Elle permet au créateur du fichier d'assigner une version XML et un jeu de caractères. L'ISO20022 soutient seulement la version 1.0 du XML et le jeu de caractères de la norme UTF-8.

Le prologue d'un fichier ISO20022 devrait toujours être comme suit :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

La **deuxième partie est utilisée pour la déclaration du document**. La déclaration du document indique le type du document qui sera utilisé et définit l'ensemble des règles où le document peut être validé. L'organisation ISO a fourni un schéma XSD qui définit les règles d'un type de document spécifique.

Si un « espace de noms » (namespace) – xmlns – est donné, il peut être utilisé dans un validateur pour vérifier la validité de la structure du document.

Le xmlns dépend de la version du lay-out ISO20022 utilisé.

- La déclaration du document utilisée pour le **virement européen SEPA** est :  
<Document xmlns="urn:iso:std:iso:20022:tech:xsd:pa in.001.001.03">
- La déclaration du document utilisée pour la **domiciliation européenne SEPA** est :  
<Document xmlns="urn:iso:std:iso:20022:tech:xsd:pa in.008.001.02">

La **troisième partie est la partie principale et contient l'entière structure arborescente d'un document XML**.

Nous vous expliquons ci-dessous, de manière plus détaillée, la structure du virement européen SEPA et de la domiciliation européenne SEPA.

### Qu'est-ce que le bloc « GroupHeader » ?

Le bloc « Groupheader » est le premier bloc d'informations qui est imbriqué dans le document. Il est obligatoire et donne l'information qui est valable pour toute l'information qui suit. Il donne l'opportunité à la banque de l'initiateur du paiement de faire des contrôles de sécurité de base. Par exemple, deux facteurs importants sont la date et l'heure de la création du fichier ainsi que le nombre total de transactions qui sont présentes dans le bloc information du paiement (« PaymentInformation »).

### Qu'est-ce que le bloc « PaymentInformation » ?

Cela concerne le niveau du lot (« batch »). Ce bloc est obligatoire et répétitif. Il permet à l'initiateur du message financier d'organiser ses transactions dans un ordre logique. Toutes les informations reprises dans un bloc <PmtInf> seront exécutées avec le même compte donneur d'ordre et la même date d'exécution. Il indique aussi si la transaction reprise dans le bloc <PmtInf> sera comptabilisée de manière globale ou individuelle sur le compte (BtchBookg). Si une transaction est fournie par bloc <PmtInf> le paramètre de comptabilisation globale (« batch booking ») ne sera d'aucune utilité.

Le bloc « Payment Information » peut contenir plusieurs transactions et devrait grouper toutes les transactions XML qui ont les mêmes instructions de « PaymentInformation »! Ceci pour éviter que les mêmes informations ne soient répétées inutilement (grands fichiers, risques d'erreurs, ...).

### Qu'est-ce que le bloc « CreditTransfer-TransactionInformation » ?

Il concerne le niveau de **transactions d'un message XML pour le virement européen SEPA** (pain.001.001.03). Ce bloc est obligatoire et répétitif. Il contient, entre autres, les éléments relatifs au crédit de la transaction, comme les données du créancier et de la communication (« Remittance Information »). Alors que les informations du débit seront communes pour toutes les transactions dans un lot, les informations concernant les bénéficiaires seront mentionnées pour chaque transaction individuellement.

### Qu'est-ce que le bloc « DirectDebit-TransactionInformation » ?

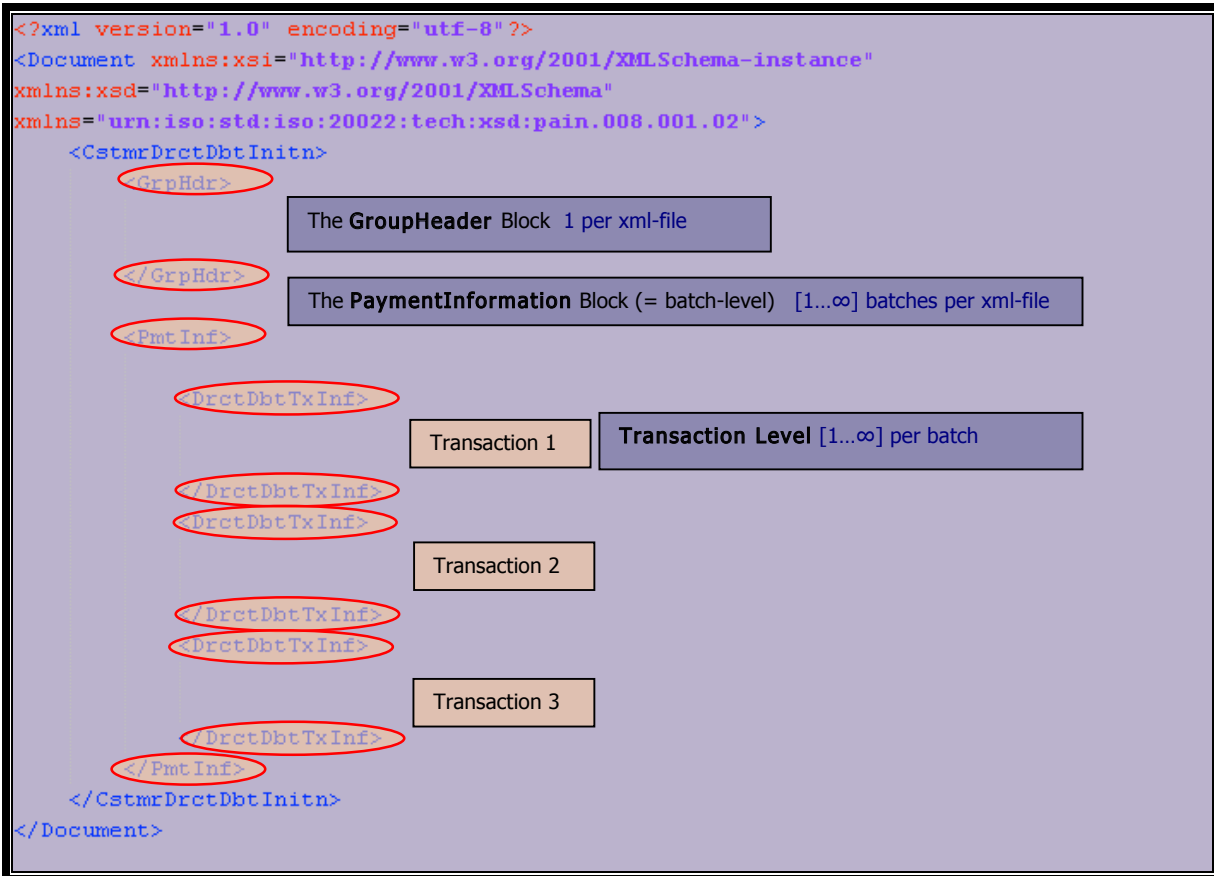
Il concerne le niveau de **transactions d'un message XML pour la domiciliation européenne SEPA** (pain.008.001.02). Ce bloc est obligatoire et répétitif. Il contient, entre autres, les éléments relatifs au débit de la transaction, comme les données du débiteur, l'information liée au mandat (« Mandate Related Information ») et la communication (« Remittance Information »). Alors que les informations relatives au crédit sont communes pour toutes les transactions dans un lot, les informations concernant le débiteur sont mentionnées pour chaque encaissement individuellement.



## Exemple pour les virements européens SEPA

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<Document xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns="urn:iso:std:iso:20022:tech:xsd:pain.001.001.03">
  <CstmrCdtTrfInitn>
    <GrpHdr>
      The GroupHeader Block 1 per xml-file
    </GrpHdr>
    <Pmt Inf>
      The PaymentInformation Block (= batch-level) [1...∞] batches per xml-file
      <CdtTrfTxInf>
        Transaction 1
      </CdtTrfTxInf>
      <CdtTrfTxInf>
        Transaction 2
      </CdtTrfTxInf>
      <CdtTrfTxInf>
        Transaction 3
      </CdtTrfTxInf>
    </Pmt Inf>
  </CstmrCdtTrfInitn>
</Document>
```

## Exemple pour les domiciliations européennes SEPA



# Outil de validation de format

ING vous offre la possibilité de réaliser des tests on-line grâce à son outil de validation de format.

## Qu'est-ce que l'outil de validation de format ?

L'outil de validation de format (« Format Validation Tool », FVT) est un service internet qui peut être utilisé pour valider des formats de fichiers spécifiques de paiement pour ING. Ces fichiers sont des enveloppes dans lesquelles vous mettez les instructions de paiement qui doivent être exécutées par ING. Ce service peut être utilisé quand vous implémentez des changements au niveau des formats ou pour valider des fichiers de test durant une phase d'implémentation. L'outil de validation de format offre une validation automatisé rapide des formats de fichiers. Il peut accélérer votre processus d'implémentation qui résultera en une mise en production plus rapide. Ce service ne remplace aucune étape d'un processus d'implémentation mais il est complémentaire.

Le Manuel d'utilisation est disponible sur le site internet via le lien ci-dessous :

<http://www.ingsepa.com/formatvalidationtool/en>  
(cliquez sur HELP pour accéder au guide d'utilisation).

## Comment accéder à cet outil ?

Adresse : <http://www.ingsepa.com/formatvalidationtool/en>

Username : ING10

Password : Format10

# Liens utiles

## **Le document officiel sur la conversion du jeu de caractères (EPC)**

<http://www.europeanpaymentscouncil.eu/documents/EPC217-08%20Best%20Practices%20-SEPA%20Requirements%20for%20Character%20Set.pdf>

## **European Payments Council (EPC) – domiciliation européenne SEPA**

[http://www.europeanpaymentscouncil.eu/content.cfm?page=sepa\\_direct\\_debit\\_\(sdd\)](http://www.europeanpaymentscouncil.eu/content.cfm?page=sepa_direct_debit_(sdd))

## **European Payments Council (EPC) – virement européen SEPA**

[http://www.europeanpaymentscouncil.eu/content.cfm?page=sepa\\_credit\\_transfer](http://www.europeanpaymentscouncil.eu/content.cfm?page=sepa_credit_transfer)